临床技术操作规范

神经外科分册

目 录

1. 神经外科基础技术操
2. 腰椎穿刺
3. 第二节 脑室穿刺
4. 第三节 气管切开术
5. 传统气管切开术
6. 经皮气管切开术
7. 开颅术

第一节 术前准备

第二节 麻醉

第三节 体位

1. 开路操作
2. 常见手术入路
3. 广泛减压颅骨切除术
4. 颅脑损伤
5. 急性硬脑膜外血肿清除术
6. 急性硬脑膜下血肿清除术
7. 慢性硬脑膜下血肿清除术
8. 硬脑膜下水瘤清除术
9. 脑内血肿清除术
10. 开放性颅脑损伤清创术（非火器伤）
11. 颅脑火器伤清创术
12. 静脉窦修补术
13. 颅骨凹陷骨折整复术
14. 颅骨成形术
15. 脑脊液漏修补术
16. 颅脑肿瘤
17. 大脑半球神经胶质瘤切除术
18. 大脑镰旁脑膜瘤切除术
19. 矢状窦旁脑膜瘤切除术
20. 大脑凸面脑膜瘤切除术
21. 鞍结节脑膜瘤切除术
22. 经蝶窦入路垂体腺瘤切除术
23. 经颅入路垂体腺瘤切除术
24. 颅咽管瘤切除术
25. 侧脑室肿瘤切除术
26. 转移瘤切除术
27. 透明隔肿瘤切除术
28. 胼胝体肿瘤切除术
29. 岛叶肿瘤切除术
30. 松果体区肿瘤切除术
31. 顶枕部经胼胝体入路
32. 经枕小脑幕入路（Poppen 入路）

 第十五节 小脑肿瘤切除术

 第十六节 第四脑室肿瘤切除术

 第十七节 小脑幕脑膜瘤切除术

 第十八节 脑干肿瘤切除术

1. 脑血管性疾病
2. 翼点入路脑动脉瘤夹闭术
3. 眶上眉弓入路脑动脉瘤夹闭术
4. 纵裂入路动脉瘤夹闭术
5. 颞下入路动脉瘤夹闭术
6. 远外侧入路动脉瘤夹闭术
7. 颈内动脉分期夹闭术
8. 脑皮质动静脉畸形
9. 脑深部动静脉畸形
10. 硬脑膜动静脉畸形
11. 海绵状血管瘤畸形
12. 高血压脑出血
13. 微骨窗开颅血肿清除术（颞叶入路为例）
14. 骨瓣开颅血肿清除术（侧裂入路为例）

 第十二节 颅外段颈内动脉内膜切除术

1. 椎管内疾病
2. 硬脊膜外肿瘤切除术
3. 硬脊膜内髓外神经鞘瘤切除术
4. 脊膜瘤切除术
5. 脊髓髓内肿瘤切除术
6. 硬脊膜动静脉瘘切除术
7. 脊髓内动静脉畸形切除术
8. 颈椎后纵韧带骨化症前路减压术
9. 颈椎后纵韧带骨化症椎板切除减压术
10. 颈椎后纵韧带骨化症椎管扩大减压术
11. 单纯脊膜膨出修补术
12. 脊膜脊髓膨出修补术
13. 脊髓空洞减压分流术
14. 颅颈交界区畸形后路减压术
15. 椎间盘手术
16. 颈椎前方入路减压融合术
17. 颈椎后方入路椎板切除减压术
18. 颈椎管扩大成形术
19. 后路椎间孔开放术
20. 经胸腔入路胸椎椎间盘切除术
21. 经椎弓根-椎板入路胸椎椎间盘切除术
22. 经肋骨横突入路胸椎间盘切除术
23. 标准经板间入路腰椎间盘切除术
24. 经椎板腰椎间盘切除术
25. 经侧方腰椎间盘切除术
26. 经侧方椎间孔外入路椎间盘切除术
27. 先天性疾病和脑积水
28. 脑膜脑膨出修补术
29. 颅底凹陷症成形术
30. Arnold-Chiari畸形成形术
31. 狭颅症成形术
32. 脊髓栓系综合征手术
33. 脑积水的手术治疗
34. 第三脑室造口术
35. 脑脊液分流手术
36. 颅内感染和寄生虫病
37. 硬脑膜外脓肿单纯引流术
38. 硬脑膜外脓肿清除术
39. 硬脑膜下脓肿单纯引流术
40. 硬脑膜下脓肿清除术
41. 脑脓肿抽吸术
42. 脑脓肿引流术
43. 脑脓肿切除术
44. 脑结核瘤切除术
45. 脑内肉芽肿切除术
46. 脑内猪囊尾蚴摘除术
47. 颞下棘球蚴摘除术
48. 颞下减压术
49. 脑室外引流术
50. 功能神经外科疾病
51. 立体定向毁损手术
52. 帕金森病
53. 原发性震颤
54. 肌张力障碍
55. 其他运动障碍疾病
56. 癫痫
57. 立体定向脑深部刺激（deep brain stimulation，DBS）手术
58. 帕金森病及其他运动障碍疾病
59. 癫痫的立体定向脑深部刺激治疗
60. 其他立体定向手术
61. 立体定向脑内病变活检术
62. 立体定向脑囊性肿瘤间质内放射治疗术
63. 癫痫的外科治疗
64. 大脑皮质致痫灶切除术
65. 前颞叶切除术
66. 选择性杏仁核海马切除术
67. 胼胝体切开术
68. 多处软脑膜下横纤维切断术（MST）
69. 大脑半球切除术
70. 迷走神经刺激术
71. 疼痛的外科治疗
72. 三叉神经痛

二、舌咽神经痛纤维血管减压术（MVD）

三、癌痛

 第六节 脑瘫的选择性脊神经后根切断术治疗

 第七节 精神病的立体定向毁损术治疗

1. 周围神经外科疾病
2. 臂丛神经探查术
3. 腋神经毁损的神经修复
4. 肌皮神经损伤的神经修复
5. 正中神经损伤的神经修复
6. 桡神经损伤的神经修复
7. 腕管综合征的手术治疗
8. 腓肠神经活检术
9. 介入神经放射
10. 全脑血管造影术
11. 脊髓血管造影术
12. 颅内动脉栓塞术
13. 脑动静脉畸形栓塞术
14. 硬脑膜动静脉瘘栓塞术
15. 头颈部动静脉瘘栓塞术
16. 脊柱脊髓血管性疾病栓塞术
17. 经皮椎体成形术
18. 颈动脉、椎动脉支架术
19. 颅内动脉狭窄支架成形术
20. 急性动脉血栓形成的超选择性动脉内溶栓治疗
21. 弓上颅外段血管支架成形术
22. 静脉窦血栓形成血管内治疗术
23. 立体定向放射外科
24. 伽玛刀治疗的适应症和放射剂量
25. 颅内动静脉畸形（AVM）

二、听神经瘤

 三、脑膜瘤

 四、垂体瘤

 五、三叉神经鞘瘤

 六、血管网织细胞瘤

 七、转移瘤

 八、胶质瘤

 九、松果体瘤

 十、颅内其他肿瘤

 十一、三叉神经痛

1. 伽玛刀的治疗过程

一、伽玛刀治疗术前准备

二、伽玛刀治疗

 第三节 伽玛刀治疗后注意事项

 第四节 直线加速器放射外科（X刀）治疗

第1章神经外科基础技术操作^

第一节腰椎穿刺

【适应证】

1. 无明显颅内压增高的颅内占位性病变，做腰椎穿刺测量颅内压和进行脑脊液常规和书画测定。
2. 鉴别脑震荡、脑挫裂伤和颅内血肿。有蛛网膜下腔出血者，可用于诊断、减压及引流。
3. 出血性脑血管病与缺血性脑血管病的诊断和鉴别诊断。
4. 中枢神经系统感染性疾病，脱髓鞘疾病和变性疾病的诊断和鉴别诊断。
5. 颅脑手术后检查颅内压及进行脑脊液化验。
6. 脊髓病变，行腰椎穿刺检查，了解脑脊液动力学情况，明确脊髓腔有无梗阻及梗阻程度。
7. 特殊检查，如脊髓造影和核素脑池扫描等。
8. 椎管内注射药物，如抗生素等。
9. 某些原因不明的昏迷、抽搐等疾病的鉴别诊断。

【禁忌症】

1. 凡有脑疝征象（如双侧瞳孔不等大、去皮质强直、呼吸抑制等）者，属绝对禁忌。
2. 临床诊断为颅内占位性病变，存在视盘（视乳头）水肿，颅骨X线片或CT扫描提示有显著颅内压增高者。
3. 穿刺部位有皮肤和软组织感染者，腰椎穿刺造成椎管甚至颅内感染。
4. 开放性颅脑损伤或有感染的脑脊液漏，腰椎穿刺时放液可造成颅内逆行感染。
5. 穿刺部位的腰椎畸形或骨质破坏者。
6. 全身严重感染（败血症）、休克或濒于休克者，或躁动不安不能配合者。
7. 上颈段脊髓占位性病变，脊髓功能完全消失时，腰椎穿刺术后易出现病情恶化，甚至呼吸停止。

 【术前准备】

1. 术前向病人和家属说明检查的目的与必要性，减少其顾虑，取得合作。
2. 做局部麻醉药皮试。

 【操作方法及程序】

1.病人取去枕侧卧位，床面平整，保持姿势平稳。病人头与身体呈一直线，躯干背面应与检查台面垂直，头部向胸前尽量俯屈，下肢尽量向胸腹部屈曲，使脊背弯成弓状，椎间隙增大到最大程度。如病人意识不清，可由助手协助以维持体位。

2．选择穿刺点。两髂嵴最高点的连线与背部正中线的交点为第4腰椎棘突。 一般选取腰3〜4或腰4〜5椎间隙进行穿刺。

3. 消毒皮肤，铺孔巾。

4.局麻。先于穿刺间隙做一皮丘，然后垂直刺入，浸润皮下及深层组织。

5.进针。在选定的腰椎间隙，以左手拇指紧按住皮肤以固定，右手持穿刺针， 针尖由穿刺点垂直脊背稍向头侧倾斜刺入，如针尖遇到骨质时将穿刺针方向略做调整。当针尖穿过黄韧带和硬脊膜时，可感阻力突然减轻。此时针尖可能已进人 蛛网膜下隙，取出针芯，即有脑脊液滴出。若无脑脊液滴出，可将穿刺针捻转或略做深浅调节，亦可缓慢将针退出直到有脑脊液顺利滴出。仍无脑脊液滴出，可将穿刺针退到皮下，调整方向后，再行刺入。

6.测压。见到脑脊液滴出后即接上测压管，嘱病人完全放松，平稳呼吸，将头稍伸直，双下肢改为半屈位，进行测压。先测初压。如压力高时，不可释放脑脊液，将针拔出，仅取压力管中的脑脊液做细胞计数和生化测定。如压力不高，可缓慢放出需要量的脑脊液，放液后测末压。

7.。将未污染的针芯插入，将穿刺针拔出。局部再次消毒，覆以无菌纱布，胶布固定。

8.穿刺后嘱病人去枕仰卧或俯卧，足部抬高4〜6h，以免发生脑脊液经穿刺孔漏入硬膜外隙引起颅内压降低，导致腰椎穿刺后头痛。若有头痛、恶心，可延长平 卧时间，并酌情对症处理。

【注意事项】

1.测压前，病人头部应与身体呈一直线，全身放松，均匀呼吸，头颈部及腰部不应过度弯曲，以免压迫颈静脉和腹腔静脉，使压力呈假象升高。

2．测压时若脑脊液上升过快，可用手指压住测压管末端，使液柱缓慢上升。如拔出针芯时，见脑脊液喷出，提示压力很髙，则不应继续测压，并立即静脉滴注20%甘露醇。

3．压颈试验（Queckensted test）仅适用于脊髄病变或疑有横窦阻塞者。

【手术后并发症】

 1.感染。

2. 脑疝。

3.低颅压反应.

4.截瘫及大小便障碍。

第二节脑室穿刺

【适应证】

1.诊断性穿刺

 (1）神经系统X线检查，向脑室内注入对比剂或气体做脑室造影。 抽（2）取脑脊液标本行生化和细胞学检查等。

（3）鉴别脑积水的类型，常须做脑室及腰椎的双重穿刺测试脑室与蛛网膜下隙是否通畅。做脑室酚红（PSP)或靛胭脂试验等。

 2.治疗性穿刺

（1）因脑积水引起严重颅内压增高的病人，特别是抢救急性枕骨大孔疝导致呼吸功能障碍者，行脑室引流暂时缓解颅内压是一种急救性措施，为进一步检查、治疗创造条件。

（2）脑室内出血的病人，穿刺引流血性脑脊液可减轻脑室反应及防止脑室系统阻塞。

（3）开颅术中为降低颅内压，以改善手术区的暴露，常穿刺侧脑室，引流脑脊液。术后，尤其是在颅后窝术后，为解除反应性颅内高压，也常用侧脑室外引流。

(4)引流炎性脑脊液,或向脑室内注入药物以治疗颅内感染.

(5)做脑脊液分流手术时，将分流管脑室端置人侧脑室。

【禁忌证】

1.穿刺部位有明显感染者。如头皮感染、硬脑膜下积脓或脑脓肿病人，脑室穿刺可使感染向脑内扩散,且有脓肿破入脑室的危险。

2.有大脑半球血管畸形或血供丰富的肿瘤位于脑室附近时，做脑室穿刺可引 起病变出血，必须十分慎重。

3．有明显出血倾向者，禁做脑室穿刺。

4.严重颅髙压，视力低于0.1者,穿刺须谨慎,因突然减压有失明危险。弥散性脑肿胀或脑水肿。脑室受压缩小者。穿刺困难。引流亦无价值。

【操作方法及程序】

1.依据病情及影像学检查选择穿刺部位，并测量进针深度。

（1）额角穿剌（穿刺侧脑室前角）：常用于脑室造影及抢救性引流,亦可用于脑脊液分流术。颅骨钻孔部位位于发际内或冠状缝前2〜2.5cm,中线旁开2〜3cm, 穿刺方向与矢状面平行,对准两外耳道假想连线,深度依据影像学资料测量而定。

（2）枕角穿刺（穿刺侧脑室三角区）：常用于脑室造影、侧脑室-小脑延髄池分流术和颅后窝手术中及手术后的持续性脑脊液引流。颅骨穿刺点位于枕外隆凸上方 6〜7cm，中线旁开3cm，穿刺方向与矢状面平行，对准同侧眉弓中点。深度依据影像学资料测量而定。

（3）侧脑室穿刺（穿刺侧脑室三角区）：常用于脑室-心房分流术或脑室-腹腔分流术等。在外耳道上、后方各3cm处做颅骨钻孔后，用穿刺针垂直刺入。右利手 者禁经左侧穿刺，因易造成感觉性失语。

(4)经前囟穿刺：适用于前囟未闭的婴幼儿。经前囟侧角的最外端穿剌，其方向与额入法相同。前囟大者与矢状面平行刺入。前囟小者，针尖稍向外侧。

2.常规消毒，铺巾，局部麻醉。以尖刀在选好的穿刺部位刺一小孔。

3.以颅锥在穿刺部位锥透颅骨。以带管芯的穿刺针穿过骨孔，刺透硬脑膜，按上述方向逐渐进针，动作应平稳而缓慢，注意阻力的改变。至有脑脊液流出时， 拔除管芯，外接引流管及引流瓶。固定穿刺管。

第三节气管切开术

一、传统气管切开术

【适应证】

1.喉阻塞。任何原因引起的3〜4度喉阻塞，尤其是病因不能很快解除时，应 及时行气管切开术。

2.下呼吸道阻塞，因昏迷、颅脑病变、神经麻痹、呼吸道烧伤等引起喉肌麻痹, 咳嗽反射消失，以致下呼吸道分泌物潴留，或呕吐物易进入气管不能咳出，可做气 管切开术，便于通过气管套管吸出分泌物，减少呼吸道死腔，改善肺部气体交换。

3．颈部外伤，为了减少感染，促进伤口愈合，可行气管切开。有些头颈部大手术，为了防止血液流入下呼吸道，保持呼吸道通畅，须做预防性气管切开术。

【禁忌证】

1.绝对禁忌证

(1)气管切开部位存在感染。

(2)气管切开部位存在恶性肿瘤。

（3）解剖标志难以辨别。

2．相对禁忌证

（1）甲状腺增生肥大。

（2）气管切开部位曾行手术（如甲状腺切除术等）。

（3）出凝血功能障碍。

【操作方法及程序】

1.体位 病人取仰卧位，颈肩部垫枕，使颈部处于过伸位。

2.切口 自甲状软骨下缘至胸骨上窝处，沿颈前正中线纵行切开皮肤及皮下组织。

3．分离颈前肌层 用止血钳沿颈中线做钝性分离，以拉钩将胸骨舌骨肌、胸骨甲状肌用相等力量向两侧牵拉，以保持气管的正中位置，并以手指触摸气管，避 免气管偏离或将气管误拉于拉钩内。

4.暴露气管 甲状腺峡部覆盖于第2〜4气管环前壁。若其峡部不宽，在其下缘稍行分离，向上牵拉，便能暴露气管，若峡部过宽，可将其切断、缝扎。

5.切开气管 分离气管前筋膜，在气管第3〜4软骨环“T”形或“Y”形切开气管。切勿切断第一环，以防伤及环状软骨而引起喉狭窄。切口亦勿超过第5环，以免发生出血和气肿。

6.插入气管套管 用气管扩张器或弯止血钳撑开气管切口，插入已选妥的带管芯的套管，取出管芯，即有分泌物自管口咳出，用吸引器将分泌物吸净。如无分泌物咳出，可用少许棉花置于管口，视其是否随呼吸飘动，如不飘动，则套管不在气管内，应拔出套管，重新插入。

7.固定套管 以缚带将气管套管的两外缘牢固地缚于颈部，以防脱出。缚带松紧要适度。

8．合气管套管以上的切口，以缝合，不必缝合切口下部，防皮下气

肿。

**更多内容请联系当地销售人员。....**